

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-207858

(43)Date of publication of application : 12.08.1997

(51)Int.Cl.

B62K 15/00

B62K 19/00

(21)Application number : 08-018553

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

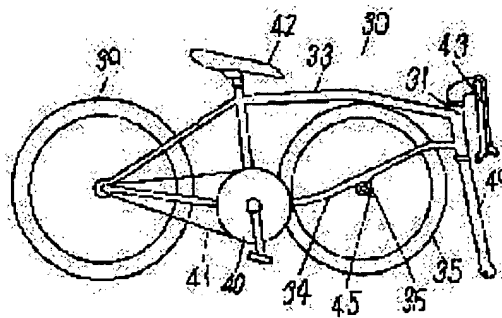
(22)Date of filing : 05.02.1996

(72)Inventor : FUKUDA MOTOO

(54) BICYCLE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To transport a bicycle easily in a condition in which it is compact by providing a front wheel which can be attached and detached on a front fork and holding it rotatably in a condition in which the front wheel which is removed is in contact with the ground at a more rear position than ordinary front wheel mounting position and at a position ahead of a rear wheel.

SOLUTION: A front wheel 35 is held in a condition in which it is sandwich between two lower pipes 34, and a front wheel hub is fitted and fixed in a knotted part provided in a projection part 36 at this time. Consequently, the front wheel 35 is held rotatably so that it does not come into contact with two lower pipes 34. At this time, a pipe of a saddle 42 is stored in a vertical pipe 32 and a handle 43 is folded to make a bicycle compact. A hub core provided at the center of the front wheel hub is independent from the rotation of the front wheel 35, and the hub core does not rotate even if the front wheel 35 rotates. As a result, it is possible to fit the front wheel hub in a knotted section of a front fork and fix the front wheel 35 in such a manner that it can rotate.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

09.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3039352

[Date of registration]

03.03.2000

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-207858

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月12日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 2 K 15/00
19/00

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 2 K 15/00
19/00

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-18553

(22) 出願日 平成8年(1996) 2月5日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 福田 基雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

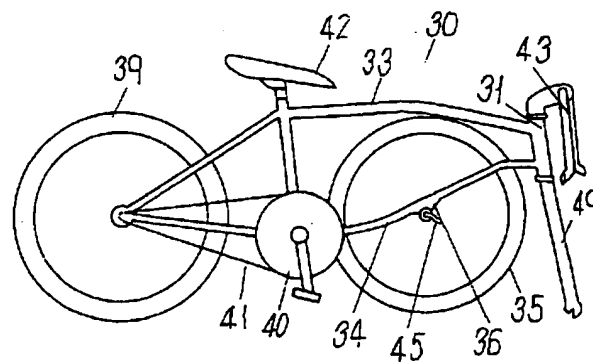
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自転車

(57) 【要約】

【課題】 取り外した前車輪をフレームの中に収納してコンパクト化した自転車において、コンパクト化した状態で容易に移動することができる自転車を提供することを目的とする。

【解決手段】 前ホーク44に着脱可能な前車輪35を有し、運搬時、通常の前車輪35取付け位置より後方でかつ後車輪39より前方の位置に取り外した前車輪35を接地した状態で回転可能に保持する保持手段をフレーム30に設けることにより、コンパクト化した自転車を容易に移動することができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 前ホークに着脱可能な前車輪を設け、運搬時、通常の前車輪取付け位置より後方であつ後車輪より前方の位置に取り外した前車輪を接地した状態で回転可能に保持する保持手段をフレームに設けた自転車。

【請求項2】 フレームは、ハンドルが取付けられるヘッドチューブと、サドルが取付けられる立パイプと、前記ヘッドチューブと前記立パイプを連結する略平行に配した2本の下パイプとを備え、前記2本の連結パイプに保持手段を設けた請求項1記載の自転車。

【請求項3】 保持手段は、前車輪の前車輪軸を両側から固定するように両端部を向い合うように折り曲げた前車輪挟持具よりなり、この前車輪挟持具をフレームに可動可能に取付けた請求項1記載の自転車。

【請求項4】 前ホークに折畳機構を設け、運搬時、前ホークを折り曲げ通常の前車輪取付け位置より後方であつ後車輪より前方の位置に前車輪を接地した状態で回転可能に保持する前ホークを設けた自転車。

【請求項5】 フレーム後部に着脱可能な後車輪を設け、運搬時、通常の後車輪取付け位置より前方であつ前車輪より後方の位置に取り外した後車輪を接地した状態で保持する保持手段をフレームに設けた自転車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンパクトにして移動することのできる自転車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、自転車の前車輪を取り外してフレームの内部に収納し、コンパクトにして持ち運ぶことのできる自転車が発売されている。

【0003】図11には従来の自転車を示しており、図11においてフレーム1はヘッドチューブ2と、立パイプ3と、このヘッドチューブ2と立パイプ3を連結する上パイプ4と、立パイプ3の下端とヘッドチューブ2の上端を結ぶ下パイプ5とを有する。そして、フレーム1の後部に回転可能に保持された後車輪6は、ペダルを回転することによりペダルと一体となった回転ギア7及びチェーン8を介して回転される構成となっている。

【0004】また、前ホーク9はヘッドチューブ2に保持されており、この前ホーク9の下端には、前車輪軸となす前車輪ハブ10を嵌合する切り欠き部11が設けられている。この時、前車輪12の中心に位置する前車輪ハブ10は前車輪12の回転とは独立して回転するので前車輪ハブ10を固定しても前車輪12は回転する。なお、前車輪ハブ10と切り欠き部11の固定はクイックレバー13を締めることによって行われる。

【0005】前ホーク9の上端には、ヘッドチューブ2を介してハンドル14と連結される。そして、ハンドル14の上部には前ホーク9とハンドル14を連結する着脱レバー15を備えている。

【0006】図12は運搬等のため、コンパクトにした自転車を示しており、前車輪12はクイックレバー13をゆるめて前ホーク9から取り外し、下パイプ5と前ホーク9の間に収納する。そして、ハンドル14は着脱レバー15をゆるめてヘッドチューブ2から取り外し、上パイプ4に接するように配置する。この時、固定バンド16によって上パイプ4の上方に配設されたハンドル14と、フレーム1に収納された前車輪12は固定される。

【0007】上記構成による自転車は、前車輪12をフレーム1の内部に収納してコンパクトにすることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】このように、前車輪をフレームに収納して、コンパクト化することができる自転車では、移動する時、このコンパクト化した自転車を持ち上げて運ぶ必要があったため、長時間の移動には適していなかった。

【0009】本発明は上記課題を解決するもので、前車輪をフレームの中に収納することによりコンパクト化し、コンパクト化した状態で容易に運搬することができる自転車を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の自転車は、前ホークに着脱可能な前車輪を設け、運搬時、通常の前車輪取付け位置より後方であつ後車輪より前方の位置に取り外した前車輪を接地した状態で回転可能に保持する保持手段を設けたものである。

【0011】このようにすれば、コンパクト化した状態でも前車輪が地面に接して車輪としての機能を奏するため運搬を容易にすることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の自転車は、前ホークに着脱可能な前車輪を設け、運搬時、通常の前車輪取付け位置より後方であつ後車輪より前方の位置に取り外した前車輪を接地した状態で回転可能に保持する保持手段をフレームに設けたものであり、取り外した前車輪をフレームに回転可能に保持することによって、コンパクト化した状態でも車輪としての機能を奏して運搬を容易にすることができる。

【0013】また、本発明の自転車のフレームは、ヘッドチューブと、立パイプと、前記ヘッドチューブと前記立パイプを連結する略平行に配したパイプを有するフレームを備え、前記連結パイプに保持手段を設けたものであり、この下パイプの間に前車輪を挟んで保持することにより、コンパクト化した状態でも車輪を地面に接地させて、車輪としての機能を奏して運搬を容易にすることができる。

【0014】また、本発明の保持手段として、前車輪の前車輪軸を両側から固定するように両端部を向い合うよ

うにU字型に折り曲げた前車輪挟持具をフレームに可動可能に取付けることによって、下パイプ一本の自転車でも、コンパクト化した状態でも車輪を地面に接地させて、車輪としての機能を奏して運搬をすることができる。

【0015】また、本発明の自転車は前ホークに折畳機構を設け、運搬時、前ホークを折り曲げ通常の前車輪取り付け位置より後方であつ後車輪より前方の位置に前車輪を接地した状態で回転可能に保持することにより、容易にコンパクト化することができ、コンパクト化した状態でも車輪としての機能を奏して運搬を容易にすることができる。

【0016】また、本発明の自転車はフレーム後部に着脱可能な後車輪を設け、運搬時、通常の後車輪取り付け位置より前方であつ前車輪より後方の位置に取り外した後車輪を接地した状態で保持する保持手段をフレームに設けたので、自転車の後部でもコンパクト化して自転車を運搬をすることができる。

【0017】以下、本発明の実施の形態について、説明する。

(実施の形態1) 図1にはコンパクト化可能な自転車を示す。図1においてフレーム30は先端のヘッドチューブ31と、立パイプ32と、立パイプ32の上端とヘッドチューブ31の上端を結ぶ上パイプ33と、立パイプ32の下端とヘッドチューブ31の下端の同一点を結合する下パイプ34を有する。なお、この2本の下パイプ34の互いの間隔は、前車輪35を収納できるだけの間隔を有する。そして、この2本の下パイプ34それぞれには、前車輪保持手段として下パイプ34の中間あたりに下方方向に向う突出部36を備えている。この時、突出部36には前車輪軸となす前車輪ハブ37と嵌合するための切り欠き部38が設けられている。ここで、この切り欠き部38に前車輪ハブ37を嵌合、固定した時、前車輪35が接地した状態で回転できるように、下パイプ34の形状と突出部36の位置を設定している。

【0018】後車輪39はフレーム30の後部に回転できるように保持されている。また、立パイプ32の下端に軸支された回転ギア40は、この回転ギア40と一体となったペダルを回転することにより、チェーン41を介して後車輪39を回転する。なお、立パイプ32の上端からはサドル42が挿入、固定される。また、ヘッドチューブ31の上端からもコンパクトに折り曲げることのできるハンドル43を挿入し固定される。

【0019】ヘッドチューブ31の下端には前ホーク44を挿入し、その後ハンドル43と前ホーク44が連結される。この時、ヘッドチューブ31に対して前ホーク44とハンドル43は可動可能に保持されているが、前ホーク44の下端には前車輪ハブ37を固定するクイックレバー45により、前車輪ハブ37を固定する。

【0020】図2には前ホーク44の下端と前車輪ハブ

37の拡大図を示しており、前ホーク44の先端には前車輪ハブと嵌合する切り欠き部46を設けている。なお、前車輪ハブ37の中心に備えられたハブ芯は前車輪35の回転とは独立しており、前車輪35が回転しても前車輪ハブ37の中心に備えられたハブ芯は回転しないように構成されている。よって、前車輪ハブ37を切り欠き部46に嵌合させて、クイックレバー45により前ホーク44に前車輪35を回転可能に固定することができる。

【0021】図3はコンパクト化した本発明の自転車を示しており、前車輪35は2本の下パイプ34の間に挟まれる状態で保持されている。この時、前車輪ハブ37は突出部36に設けた切り欠き部38と嵌合して、クイックレバー45により固定される。したがって、前車輪35は2本の下パイプ34の間に回転可能に保持される。図4ではコンパクト化した自転車の下パイプ34を下方から見た図であり、前車輪35は2本の下パイプ34に接しないように構成されている。

【0022】この時、自転車をコンパクトにするためサドル42のパイプは、立パイプ32の中に収納し、ハンドル43は折り曲げられる。

【0023】上記構成によって本発明は、運搬時、前車輪35をフレーム30の内部に収納し、かつ前車輪35を接地した状態で回転可能に保持されているため、コンパクト化した自転車を車輪を回転させて押し運ぶことができる。よって、コンパクト化した自転車の移動が容易となった。

【0024】(実施の形態2) 図5には保持手段として前車輪軸を両側から固定するように両端が向い合うように折れ曲がった前車輪挟持具47を利用して、この前車輪挟持具47を自転車のフレーム48に設けた、コンパクト化可能な自転車を示す。

【0025】この自転車のフレーム48は先端のヘッドチューブ49と、立パイプ50と、立パイプ50の上端とヘッドチューブ49の上端を結ぶ上パイプ51と、立パイプ50とヘッドチューブ49の下端を結ぶ一本の下パイプ52を有する。ここで、両端部が向い合うように折れ曲がったパイプの両端部に切り欠き部(図に示さず)を設けた前車輪挟持具47は、下パイプ52に設けられている。この時、前車輪挟持具47は、自転車走行中邪魔にならないように下パイプ52と、上パイプ51との間に保持されている。

【0026】しかしながら、コンパクト化して自転車を運搬する時には、図6に示すようにこの前車輪挟持具47は下パイプ52に対して90度折り曲げて、固定される。そして、この挟持具47の両端に設けた切り欠き部に前車輪ハブ54を嵌合させ、前車輪ハブ54を両側から固定する。さらに、前ホーク55を取り外し、ハンドル56を折り曲げ、サドル57のパイプを立パイプ50の中に収納することによって、自転車をコンパクト化する。

る。

【0027】このコンパクト化した自転車は、運搬時、前車輪53を前車輪挟持具47に回転可能に保持されているため、コンパクト化した自転車を容易に運搬することができる。また、下パイプ52を一本しか有していない一般的な自転車に前車輪保持手段となす前車輪挟持具47を設けることができるので、車輪を回転して押し運ぶことのできるコンパクト化した自転車を容易に構成することができる。

【0028】なお、以上の説明では、前車輪を保持するために前車輪ハブを両側で固定する構成を示したが、片側だけで前車輪ハブを固定し、前車輪53を保持して、コンパクト化した自転車を押し運ぶことも可能である。

【0029】（実施の形態3）図7には前ホークに折畳機構を設けたコンパクト化可能な自転車を示す。

【0030】この自転車のフレーム58は先端のヘッドチューブ59と、立パイプ60と、立パイプ60の上端とヘッドチューブ59の上端を結ぶ2本の下パイプ61を有する。ここで、前車輪62を保持する前ホーク63には前ホーク上部、つまりヘッドチューブ59付近に折畳機構64を設けている。この折畳機構64は、一直線の前ホーク44を折り曲げて固定することができる。この時、前ホーク44の形状は一直線でなくとも、他のコンパクト化しやすい、形状であってもよい。

【0031】コンパクト化した自転車を運搬する時には、折畳機構64に設けた折畳固定具を緩めて、前ホーク63を自転車の下パイプ61側に折り曲げる。そして、前車輪62を2本の下パイプ61の間に収納し、前車輪62が回転可能な状態で折畳固定具によって固定する。

【0032】このように、コンパクト化した自転車は、運搬時、前車輪62が折り曲げた前ホーク63先端に固定されて、2本の下パイプ61の間に収納しコンパクト化した自転車を容易に運ぶことができる。

【0033】また、前車輪62を取り外す必要がないため、容易にコンパクト化することができる。

【0034】このように2本の下パイプ61を設けることにより、2本の下パイプ61の間に自転車の前車輪62が挟まるようにしているため容易にコンパクト化した状態で自転車の運搬をすることができる。

【0035】なお、立パイプ60とヘッドチューブ59との間に前車輪62を収納するのをさまたげないような下パイプ61を備えたフレーム59を設けてもよい。例えば、下パイプ61を備えなかったり、ヘッドチューブ59と立パイプ60の間に前車輪62が収納できるよう、1本の下パイプ61の位置をヘッドチューブ59と立パイプ60との一直線上よりやや横にずらした位置に構成してもよい。

【0036】（実施の形態4）図8には通常の後車輪取り付け位置より前方で、かつ前車輪より後方の位置に後

車輪挟持具を自転車フレームに設けた、コンパクト化可能な自転車を示す。

【0037】この自転車のフレーム65は、立パイプ66と後車輪67の軸受け位置68を結ぶチェーンステー69に下方向に向う突出部70を備えている。後車輪の軸受け位置68には、後車輪ハブ71を嵌合する切り欠き部72を設ける。この時、突出部70には後車輪67の軸となす後車輪ハブ71と、後車輪ハブ71を嵌合するための切り欠き部73が設けられている。ここで、この切り欠き部73に後車輪ハブ71を嵌合、固定した時、後車輪67が接地した状態で回転できるように、突出部70の位置を設定している。

【0038】図10には通常の後車輪の後車輪軸受けから、コンパクト化した際の軸受けへの付け変えを容易にするため、軸を規制しながら移動が可能な軸受けを示す。

【0039】この軸受け74は、通常の状態の後車輪67の取り付け位置となす切り欠き部75と、コンパクト化した時の切り欠き部76が一体の軸受けとして連結している。つまり、切り欠き部75と切り欠き部76は一本の溝で連結されている。

【0040】このような構成により、容易に後車輪67の位置を移動することができる。上記のような構成により、前車輪と同時に後車輪67の位置を移動して、自転車をよりコンパクト化して、コンパクト化した状態でも車輪としての機能を奏して運搬を容易にすることができる。

【0041】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、コンパクト化した自転車を容易に移動することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す自転車の側面図

【図2】同自転車の前ホークと前車輪ハブの拡大図

【図3】同自転車のコンパクト化した状態を示す側面図

【図4】同自転車のコンパクト化した状態の要部を下方から見た図

【図5】本発明の一実施形態を示す車輪挟持具を用いた自転車の側面図

【図6】同前車輪挟持具を用いてコンパクト化した自転車の側面図

【図7】本発明の一実施形態を示す自転車の側面図

【図8】本発明の一実施形態を示す自転車の側面図

【図9】同自転車の要部拡大図

【図10】同自転車の要部拡大図

【図11】従来の自転車の側面図

【図12】従来のコンパクト化した自転車の側面図

【符号の説明】

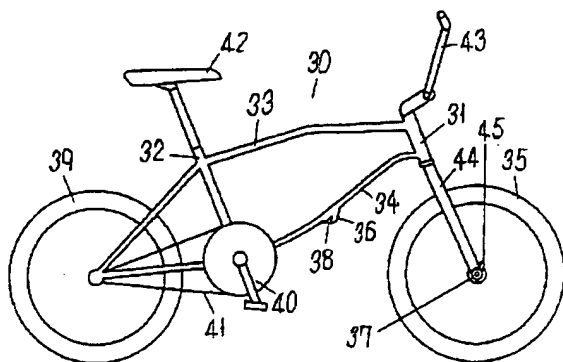
30 フレーム

34 下パイプ

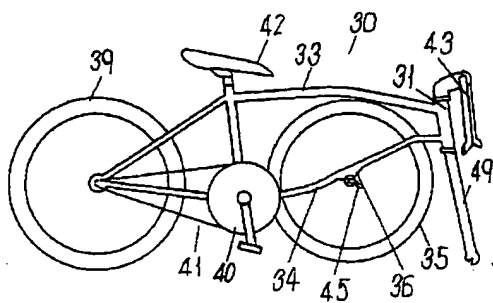
35 前車輪

BEST AVAILABLE COPY

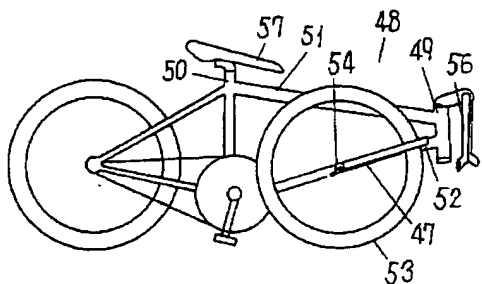
【图 1】



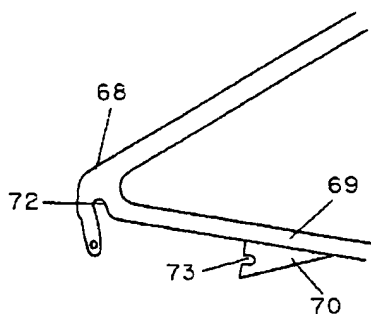
【图 3】



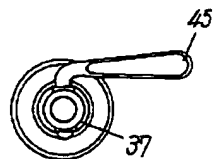
【图 6】



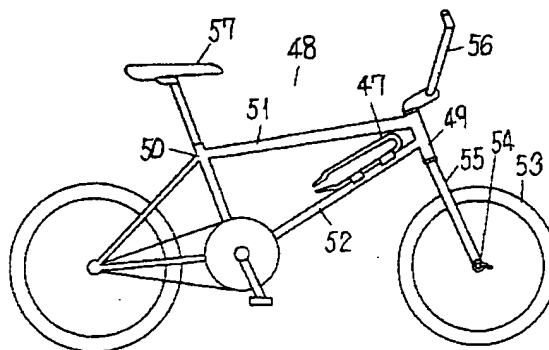
【图9】



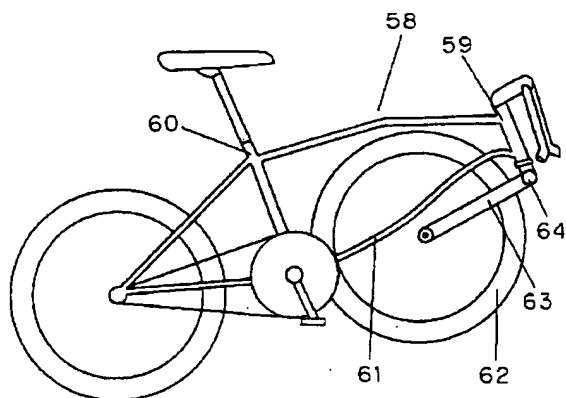
【図 2】



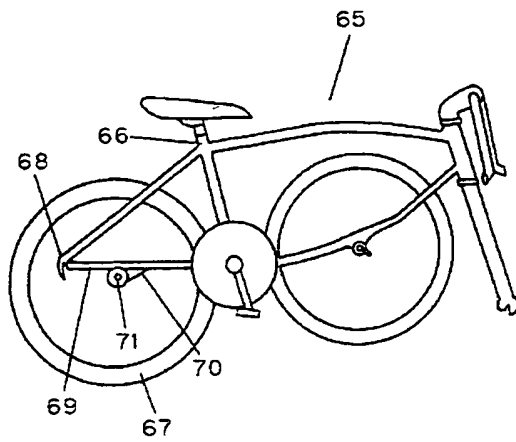
【図5】



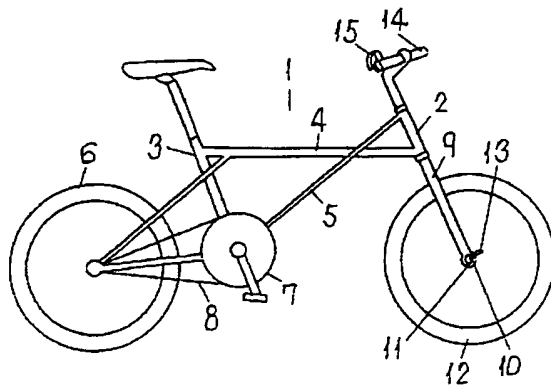
【图 7】



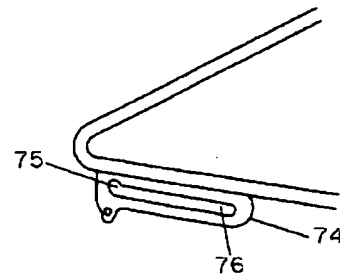
【図8】



【図11】



【図10】



【図12】

